

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-353592

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

G08G 1/16

(21)Application number : 10-156986

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 05.06.1998

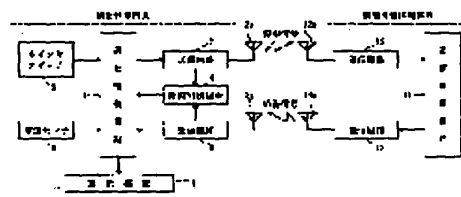
(72)Inventor : YAMAGATA TETSUO

(54) MOVING OBJECT DETECTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect the existence of a moving object to be noticed by receiving a necessary signal only at need by transmitting a response signal from the side of a moving object to be detected by receiving a search signal from a detection side vehicle based on the judged result of a driving state judging means only when the search signal is transmitted.

SOLUTION: When a driver tries to turn to the left or right and a winker switch 5 is turned on, it is discriminated from the detecting signal of a car speed sensor 6 whether car speed is decelerated or not, and when it is decelerated, a curving direction is discriminated. When the search signal is transmitted based on the curving direction, it is discriminated whether the response signal is received or not and when the signal is received, a distance discriminating circuit 4 judges the distance between a detection side vehicle A and a vehicle B on the side to be detected from a time difference between the search signal and the response signal. Only the moving object within a prescribed distance is selected while excluding the moving object separated longer than the prescribed distance based on the distance discrimination and display showing the existence is performed. Through the display on a display device 7, the driver of the detection side vehicle A senses the existence of the moving object within the distance to be noticed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

W1069EN

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-353592

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 8 G 1/16

識別記号

F I

G 0 8 G 1/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-156986

(22) 出願日 平成10年(1998) 6 月 5 日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 山形 哲雄

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

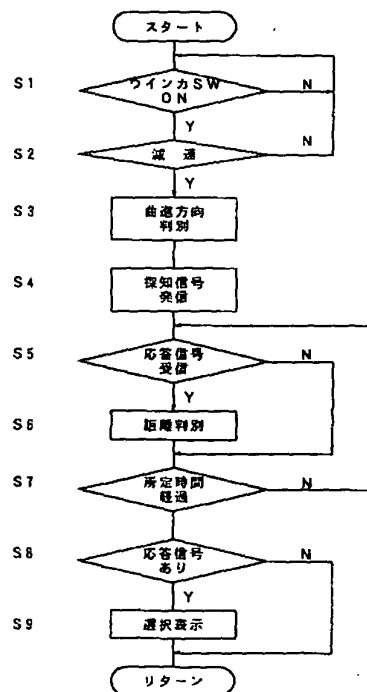
(74) 代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

(54) 【発明の名称】 移動体検出システム

(57) 【要約】

【課題】 自らの車両が必要とする場合にのみ必要とする信号を受信して注意を要する移動体の存在を検出することができる省エネルギーの移動体検出システムを供する。

【解決手段】 車両と他の移動体との間で通信して車両側が移動体の存在を検出する移動体検出システムにおいて、前記車両が同車両の運転状態を判断する運転状態判断手段を備え同運転状態判断手段の判断結果に基づいて探知信号を発信し、前記移動体が前記探知信号を受信すると応答信号を発信し、前記車両が前記応答信号の受信により前記移動体の存在を検出する移動体検出システム。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 検出側車両と被検出側移動体との間で通信して検出側車両が被検出側移動体の存在を検出する移動体検出システムにおいて、

前記検出側車両は同検出側車両の運転状態を判断する運転状態判断手段を備え同運転状態判断手段の判断結果に基づいて探知信号を発信し、

前記被検出側移動体は前記探知信号を受信すると応答信号を発信し、

前記検出側車両は前記応答信号の受信により前記被検出側移動体の存在を検出することを特徴とする移動体検出システム。

【請求項 2】 前記運転状態判断手段は、前記検出側車両の左折または右折を判断することを特徴とする請求項 1 記載の移動体検出システム。

【請求項 3】 前記運転状態判断手段は、ウインカの作動が所定時間継続した時点を検出して前記検出側車両の左折または右折と判断することを特徴とする請求項 2 記載の移動体検出システム。

【請求項 4】 前記運転状態判断手段は、ウインカの作動時前後の車速から減速を検出して前記検出側車両の左折または右折と判断することを特徴とする請求項 2 記載の移動体検出システム。

【請求項 5】 前記探知信号は、前記検出側車両の左折または右折しようとする側の所定範囲にのみ指向性を持って発信されることを特徴とする請求項 2 記載の移動体検出システム。

【請求項 6】 前記検出側車両は、前記応答信号の受信に伴い前記被検出側移動体までの距離を判別することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかの項記載の移動体検出システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両における移動体の検出システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より車両を運転中に近くに存在する他の車両やその他の移動体を検出する方法が種々提案されている。

【0003】例えば特開平 2-216600 号公報に記載されたものは、車両が備える受信装置が監視しながら走行し、他の移動体が備える発信装置から常時発信されている警報電波を受信することにより移動体の存在を検出するものである。

【0004】また特開平 7-244800 号公報では、上記例のようにして警報電波を受信しても自らの車両の運転状態から判断して必要のない警報電波もあり、これを判別して必要な表示のみを行わしめようとするものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし基本的に他の移動体が備える発信装置は常時発信していて、この常時発信されている警報電波を受信して移動体の存在を検出するものであり、したがってかかる移動体の数が増すと、それぞれが発信する警報電波が混み合った状態になり、これが全て受信装置に受信されて、真に必要とされる信号を選択するのが困難となるおそれがある。また発信装置は常時警報電波を発信していなければならない、発信出力エネルギーを無駄に浪費している場合が多い。

【0006】本発明はかかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、自らの車両が必要とする場合にのみ必要とする信号を受信して注意を要する移動体の存在を検出することができる省エネルギーの移動体検出システムを供する点にある。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用効果】上記目的を達成するために、本発明は、検出側車両と他の被検出側移動体との間で通信して検出側車両が被検出側移動体の存在を検出する移動体検出システムにおいて、前記検出側車両が同検出側車両の運転状態を判断する運転状態判断手段を備え同運転状態判断手段の判断結果に基づいて探知信号を発信し、前記被検出側移動体が前記探知信号を受信すると応答信号を発信し、前記検出側車両が前記応答信号の受信により前記被検出側移動体の存在を検出する移動体検出システムとした。

【0008】検出側車両から運転状態判断手段の判断結果に基づいて探知信号が発信された場合にのみ同探知信号を受信して被検出側移動体側から応答信号が発信されるので、必要とされる場合以外に被検出側移動体側から電波が発信されることはなく電波が混み合う状況を回避することができ、必要な場合にのみ必要な信号を受信して注意を要する移動体の存在を検出することができる。

【0009】被検出側移動体は常時信号を発信しているわけではなく、探知信号を受信したときにのみ発信されるので、発信出力エネルギーの無駄な消費を避けることができる。

【0010】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の移動体検出システムにおいて、前記運転状態判断手段が、前記検出側車両の左折または右折を判断することを特徴とする。

【0011】直進時には運転者は走行する前方を見ているため注意を必要とする被検出側移動体を感じ易く、その他の移動体はそれ程注意を要しないが、右左折時には注意を必要とする被検出側移動体が死角に存在する場合があるので、検出側車両の左折または右折を運転状態判断手段が判断して探知信号を発信することで、曲ろうとする側に被検出側移動体が存在すればその被検出側移動体からの応答信号を受信でき、必要なときに注意の必要な移動体の存在を検出することができる。

【0012】請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の移

動体検出システムにおいて、前記運転状態判断手段が、ウインカの作動が所定時間継続した時点を検出して検出側車両の左折または右折と判断することを特徴とする。

【0013】ウインカの作動が所定時間継続したときは、左折または右折すると判断して探知信号を発信することで、注意の必要な被検出側移動体から応答信号が発信され、注意の必要なときに注意の必要な被検出側移動体の存在を検出することができる。

【0014】請求項4記載の発明は、請求項2記載の移動体検出システムにおいて、前記運転状態判断手段が、ウインカの作動時前後の車速から車速の低減状態を検出して前記検出側車両の左折または右折と判断することを特徴とする。

【0015】ウインカの作動時前後の車速から減速したときは、左折または右折すると判断して探知信号を発信することで、注意の必要な被検出側移動体から応答信号が発信され、必要なときに必要な被検出側移動体の存在を検出することができる。

【0016】請求項5記載の発明は、請求項2記載の移動体検出システムにおいて、前記探知信号が、前記検出側車両の左折または右折しようとする側の所定範囲にのみ指向性を持って発信されることを特徴とする。

【0017】探知信号が、左折または右折しようとする側の所定範囲にのみ指向性を持って発信されるので、注意を必要とする被検出側移動体のみから応答信号が発信され、必要な被検出側移動体のみの存在を検出することができる。

【0018】請求項6記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれかの項記載の移動体検出システムにおいて、前記検出側車両が、前記応答信号の受信に伴い前記被検出側移動体までの距離を判別することを特徴とする。

【0019】応答信号を受信すると、その被検出側移動体までの距離を判別するので、特に注意を要する近距離の被検出側移動体とそうでない被検出側移動体とを識別して検出することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図3に図示し説明する。本実施の形態に係る移動体検出システムの簡略ブロック図を図1に示す。検出側車両Aは、三輪車以上に大きい自動四輪車を想定し、被検出側移動体Bは二輪車や歩行者など比較的小さい移動体を想定している。

【0021】検出側車両Aの通信制御回路1は、送信回路2に送信指示を与え、受信回路3で受信した信号を入力するとともに、ウインカスイッチ5の左折または右折の曲進信号および車速センサ6の車速信号さらには距離判別回路4からの距離判別信号を入力し、信号処理した結果を表示信号として表示装置7に出力する。

【0022】送信回路2は、通信制御回路1からの送信

指示を受けて送信アンテナ2aからある所定方向へ指向性を持って探知信号を発信する。受信信号3は、被検出側移動体Bから発信された応答信号を受信アンテナ3aで受信して通信制御回路1に出力する。

【0023】距離判別回路4は、送信回路2から探知信号の発信時の信号を入力し、受信回路3から応答信号の着信時の信号を入力し、両信号の時間差から検出側車両Aと被検出側移動体Bとの間の距離を判別し、その判別結果の距離判別信号を通信制御回路1に出力する。ウインカスイッチ5は、左折または右折する時に運転者が操作するウインカレバーの操作により作動するスイッチである。

【0024】表示装置7は、被検出側移動体Bを検出したときに表示ランプの点灯により運転者に報知する。また文字表示やナビゲーションの液晶画面に表示してもよい。さらには視覚的表示に限らず聴覚によるブザー等の音声表示としてもよい。

【0025】一方被検出側移動体Bの通信制御回路11は、受信回路12が受信アンテナ12aで受信した探知信号を入力し、探知信号を入力すると送信回路13に応答信号の送信指示を与え、送信回路13が送信アンテナ13aから応答信号を発信する。

【0026】以上のような移動体検出システムにおける検出側車両A側の制御手順を図2にフローチャートで示し説明する。いま検出側車両Aが走行中であり、まずウインカスイッチ5がオンしたか否かを判別する（ステップ1）。

【0027】運転者が左折または右折しようとしてウインカレバーを操作してウインカスイッチ5がオンすると、ステップ2に進み減速したか否かを車速センサ6の検出信号から判別し、減速するまではステップ1に戻る。ウインカスイッチ5がオンした状態で減速すると、曲進すると判断してステップ3に進み、曲進方向すなわち左折か右折かを判別する。

【0028】そして次のステップ4で曲進方向に基づいて探知信号が発信される。左折の場合は検出側車両Aの左側所定方向に探知信号が指向性を持って発信され、右折の場合は検出側車両Aの右側所定方向に探知信号が指向性を持って発信される。

【0029】探知信号が発信されると、次のステップ5で応答信号の受信の有無を判別し、受信があると、前記距離判別回路4により探知信号と応答信号の時間差から検出側車両Aと被検出側移動体Bとの間の距離を判別し（ステップ6）、さらに所定時間の経過を待つ（ステップ7）。なおステップ6では探知信号と応答信号との時間差から距離を判別したが、超音波、赤外線、電波等を利用したレーダーやその他の手段によって距離を判別してもよいことは勿論である。

【0030】また応答信号の受信がない状態ではステップ5からステップ7に飛び、所定時間が経過するまでス

テップ5に戻り応答信号を受信可能状態とし、探知信号を発信してから所定時間内に応答信号を受信すれば距離の判別を行う。応答信号が2つ以上ある場合もあり、各応答信号について距離は判別される。

【0031】こうして所定時間経過するとステップ8に進み、応答信号の有無を判別し、応答信号があったときは、ステップ9で応答信号により検出された移動体があることを表示するが、前記ステップ6の距離判別で所定距離以上離れている移動体は除き所定距離内の移動体のみ選択して、その存在を示す表示を行う。

【0032】したがって検出側車両Aの運転者は、この表示装置7の表示により、これから曲進しようとする側の注意を必要とする方向で注意を要する距離内に移動体が存在することを感知することができる。

【0033】例えば左折時の具体的な例を図3に示し説明すると、検出側車両Aが大型トラックであり、いまT字路を左折しようとしている。一方被検出側移動体Bは自動二輪車であり、大型トラックの左側側方を直進しようとしている。

【0034】このような場合に大型トラックの運転者がウインカレバーを左折方向に操作し、左折しようとして減速すると、探知信号が大型トラックの左側の後方へ指向性を持って発信される。この探知信号を自動二輪車を受信すると、自動二輪車側から応答信号が発信される。

【0035】大型トラックがこの応答信号を受信すると、自動二輪車までの距離を判別して近距離であると、大型トラックの運転者に報知する。大型トラックの運転者は、左折しようとしたところを、この報知により左側を自動二輪車が走行していることを感知することができる。このように左折時の注意を要する方向の移動体を検出することができる。

【0036】検出側車両Aから曲進時に探知信号が発信された場合にのみ同探知信号を受信した被検出側移動体Bから応答信号が発信されるので、必要とされる場合以外に被検出側移動体Bから電波が発信されることはなく電波が混み合う状況を回避することができ、必要な場合にのみ必要な信号を受信して注意を要する移動体の存在を検出することができる。

【0037】移動体は常時信号を発信しているわけではなく、探知信号を受信したときにのみ発信されるので、発信出力エネルギーの無駄な消費を避けることができる。なお検出側車両Aも常時探知信号を発信しているわけではなく、必要な場合にのみ発信するので、無駄に発信出力エネルギーを消費していない。

【0038】前記実施の形態では、ウインカスイッチ5がオンしてから減速し曲進することが略確認できた時に探知信号を出力していたが、ウインカスイッチ5のオン状態が所定時間経過した時に探知信号を出力するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る移動体検出システムの簡略ブロック図である。

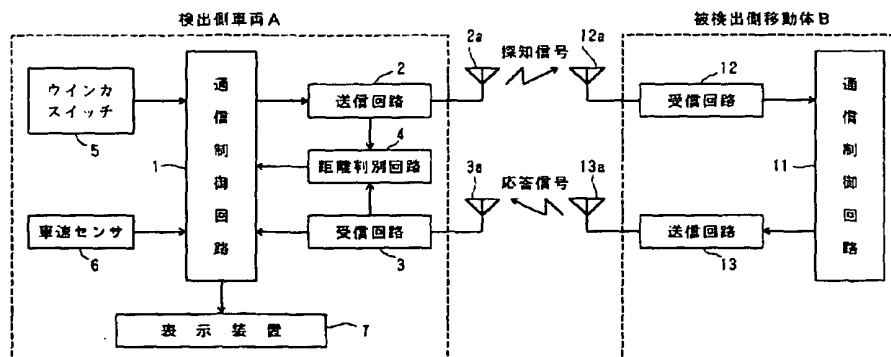
【図2】同移動体検出システムにおける検出側車両の制御手順を示すフローチャートである。

【図3】T字路における左折時の具体的な例を示す図である。

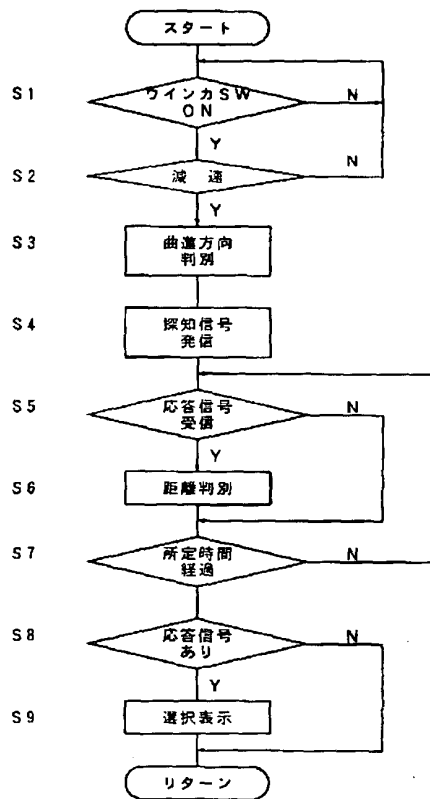
【符号の説明】

A…検出側車両、B…被検出側移動体、1…通信制御回路、2…送信回路、3…受信回路、4…距離判別回路、5…ウインカスイッチ、6…車速センサ、7…表示装置、11…通信制御回路、12…送信回路、13…受信回路。

【図1】



【図2】



【図3】

